

437/40 FT  
d 13 4 all  
02-208635

Aug. 20, 1990  
SEMICONDUCTOR DEVICE

L3: 4 of 6

INVENTOR: SEIICHI IWAMATSU  
ASSIGNEE: SEIKO EPSON CORP, et al. (30)  
APPL NO: 01-28949  
DATE FILED: Feb. 8, 1989  
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN  
ABS GRP NO: P1126  
ABS VOL NO: Vol. 14, No. 503  
ABS PUB DATE: Nov. 2, 1990  
INT-CL: G02F 1/1345; G02F 1/133; H01L 29/784

ABSTRACT:

PURPOSE: To increase the operation speed of a peripheral driver part by forming an active matrix part of an amorphous Si TFT on a glass substrate and also forming the peripheral driver part of a polycrystalline Si TFT.

CONSTITUTION: On the surface of the glass substrate 1, an amorphous Si film is formed and used to form the amorphous Si TFT active matrix part 2 of MIS type FET circuit constitution, etc. Further, an amorphous Si film is formed by polycrystalline Si processing at the periphery of the amorphous Si TFT active matrix part 2 to form a polycrystalline Si TFTX driver part 3 and a polycrystalline Si TFTY driver part 4. Consequently, the active panel part of an active liquid crystal display panel which is fast in the operation speed of the peripheral driver part is obtained.

=>

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-208635

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 02 F 1/1345  
1/133  
H 01 L 29/784

識別記号

550

庁内整理番号

7370-2H  
8708-2H

⑭ 公開 平成2年(1990)8月20日

8624-5F H 01 L 29/78 311 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 半導体装置

⑯ 特 願 平1-28949

⑰ 出 願 平1(1989)2月8日

⑱ 発 明 者 岩 松 誠 一 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式  
会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 上柳 雅 著 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

ガラス基板にはアモルファスSITFTから成るアクティブ・マトリックス部が形成されて成ると共に、多結晶SITFTから成る周辺ドライバー部が形成されて成る事を特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は半導体装置に関し、とりわけ、アクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部の半導体装置構成に関する。

(従来の技術)

従来、アクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部の半導体装置構成としては、ガラス基

板上にアモルファスSITFTから成るアクティブ・マトリックス部を形成し、周辺ドライバーは外付けする方式や、ガラス基板上に多結晶SITFTから成るアクティブ・マトリックス部と周辺ドライバー部を形成する方式があった。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、上記従来技術によると、ガラス基板上にアモルファスSITFTから成るアクティブ・マトリックス部を形成し、周辺ドライバーを外付けする方式では、コスト高になると共に周辺ドライバーをアモルファスSITFTで同一ガラス基板上に形成すると、動作速度が遅いと云う課題があり、ガラス基板上に多結晶SITFTから成るアクティブ・マトリックス部と周辺ドライバー部を形成する方式では、コスト低減にはない周辺ドライバーの動作速度も速くなるが、アクティブ・マトリックス部に欠陥が入り易くなり歩留りが低下し、かえってコスト高になると云う課題があった。

本発明は、かかる従来技術の課題を解決し、ガ

ラス基板上に、高歩留り、且つ低コストで、周辺ドライバ部動作速度の違い、アクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部の新しい半導体装置構成を提供する事を目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するために、本発明は、半導体装置に関し、ガラス基板上にはアモルファスSITFTから成るアクティブ・マトリックス部を形成すると共に、多結晶SITFTから成る周辺ドライバ部を形成する手段をとる。

〔実施例〕

以下、実施例により本発明を詳述する。

第1図は本発明の一実施例を示すアクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部のTFT回路配置を示すブロック・レイアウト図である。すなわち、一枚の無アルカリ白板ガラス等から成る耐熱性のガラス基板1の多面には、アモルファスSITFTが形成され、該アモルファスSITFTを用いて、アモルファスSITFTアクティブ・マトリックス部2がMIS型FET回路構成等で形成さ

れ、該アモルファスSITFTアクティブ・マトリックス部2の周辺に前記、アモルファスSITFTを多結晶SITFT化して、該多結晶SITFTを用いた、多結晶SITFTXドライバ部3、及び多結晶SITFTYドライバ部4がMIS型FET等でC-MISFET、あるいは単チャネルMISFET回路構成等で形成して成る。これ等ドライバ回路構成にはデコード回路あるいはシフト・レジスタ回路と共に、クロック発生回路等が含まれても良く、入力信号は外付け回路からの入力信号であっても良い。尚、多結晶SITFTドライバ用の多結晶SITFTは、アモルファスSITFTを部分的にレーザー・アニールやランブ・アニールする事により得る事が出来、液晶はアモルファスSITFTアクティブマトリックス部2の表面に他のガラス基板が貼り合わされて封入され、ドライバ部には配されないこととなる。更に、ドライバ部は、アモルファスSITFTアクティブ・マトリックス部2の周辺の他の2辺にも配されても良いことは云うまでもない。

〔発明の効果〕

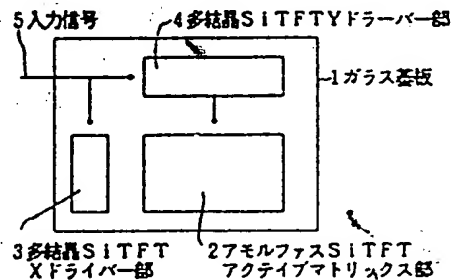
本発明により、ガラス基板上に高歩留りでかつ低コストで、周辺ドライバ部の動作速度の違い、アクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部を提供する事ができる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示すアクティブ液晶表示パネルのアクティブ・パネル部のTFT回路配置を示すブロック・レイアウト図である。

- 1・・・ガラス基板
- 2・・・アモルファスSITFTアクティブ・マトリックス部
- 3・・・多結晶SITFTXドライバ部
- 4・・・多結晶SITFTYドライバ部
- 5・・・入力信号

以 上



第 1 図